SYRINGOMYELIE
MIT TOTALER HEMIANAESTHESIE
NACH
PERIPHEREM TRAUMA.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

GESAMTEN MEDIZIN

VERFASST UND EINER

HOHEN MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

KGL. BAYR. LUDWIG-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT ZU MÜNCHEN

VORGELEGT VON

ALBERT EUGEN STEIN
AUS FRANKFURT A. M.

Separatabdruck aus dem Archiv für klin. Medizin 1897. LX. Bd.

MÜNCHEN.
1897.

Referent:

Herr Geh.-Rat Professor Dr. **von Ziemssen.**

ACAD.
LUGD.BAT.
BIBL.

Lippert & Co. (G. Pätz'sche Buchdr.), Naumburg a/S.

Seit den grundlegenden Arbeiten von Kahler[2]) und Schultze[3]) und den späteren Monographien von Anna Bäumler[5]), Hoffmann[6]) und Schlesinger[4]) ist die Literatur der Syringomyelie zu einer ganz beträchtlichen Stärke angewachsen. Fast alle namhaften Kliniker Deutschlands, wie insbesondere Frankreichs haben sich in den letzten 15 Jahren wenigstens zeitweise mit dieser interessanten Krankheit beschäftigt. — Wenn nun auch die Frage nach der Aetiologie der Syringomyelie heute noch Streitfrage ist, so ist doch ein abgerundetes und fast immer leicht diagnosticirbares Krankheitsbild vorhanden. Der Umstand, dass die Syringomyelie gleichwohl unter Formen auftreten kann, die der klinischen Diagnose grosse und grösste Schwierigkeiten entgegensetzen, ist eine Ausnahme, welche die Regel bestätigt; und gerade diese selteneren Formen müssen es sein, denen wir heutzutage, wo das allgemeine Bild unverrückbar feststeht, ein erhöhtes Interesse entgegenbringen. Der Fall, den ich in Folgendem beschreiben möchte, hat wohl ein Recht, zu den seltenen Formen gerechnet zu werden.

---

1) Die hinter den Namen der Autoren befindlichen hochstehenden Zahlen beziehen sich auf Zusammenstell. I der Literaturangabe im Anhange zu dieser Arbeit.

Krankengeschichte.

Anamnese: X. K. wurde geboren am 27. Mai 1867 zu Unterstein-bach bei Passau. Er stammt von vollkommen gesunden Eltern ab, — der Vater lebt noch in hohem Alter, — und hat gesunde Geschwister; Nervenkrankheiten sollen auch sonst in der Familie nicht vorgekommen sein. Bis zu seinem 12. Lebensjahre besuchte Patient die Schule und trat dann als Müllerbursche in die Müllerei seiner Eltern ein. Später arbeitete er zeitweise bei fremden Müllern, blieb aber stets bei seinem Gewerbe. Irgendwelche schwere Krankheiten hat er weder in seiner Kindheit, noch nachher vor dem Beginn seines jetzigen Leidens durch-gemacht. Im Alter von 6 Jahren hatte Patient ein Ohrenleiden am rechten Ohr und ist seit dieser Zeit hier schwerhörig. — Im Monat März 1890 hob Patient einen grossen Kübel, der mit Getreide gefüllt war und ein Gewicht von etwa 1 Ctr. hatte, auf seine linke Schulter; dadurch aber, dass er das Gefäss zu weit nach hinten setzte, bekam dieses das Uebergewicht und fiel nach rückwärts auf den Boden. Patient suchte den Fall dadurch aufzuhalten, dass er mit seiner linken Hand über die Schulter weg nach dem Gefässe griff; hierdurch erreichte er aber seinen Zweck nicht; vielmehr wurde nun sein linker Arm von dem fallenden Gefässe gezerrt und übermässig gedreht, und es fand in Folge dessen eine Fractur der Ulna statt. Patient selbst kam nicht zu Fall. Es trat sofort heftiger Schmerz und Gebrauchsunfähigkeit des be-troffenen Armes auf. Die Haut soll jedoch in keiner Weise verletzt gewesen sein. Patient begab sich am folgenden Tage in ein Kranken-haus und bekam nach seiner Angabe sofort auf den sehr stark ge-schwollenen Arm einen Gypsverband mit rechtwinkliger Beugung im Ellbogengelenk bis zur Axilla reichend. Dieser Verband sei erst nach 6 Wochen entfernt worden. Acht Tage später trat er aus dem Kranken-hause aus, konnte aber den Arm nicht gebrauchen. Alsbald nach der Entlassung aus dem Krankenhause, also etwa 2 Monate nach dem Trauma, hatte Patient das Gefühl von Kriebeln und Ameisenlaufen im linken Arm und in der linken Gesichtshälfte. Sehr bald darauf bemerkte er eine Störung in seinem Sprachvermögen; die Sprache wurde plump und un-deutlich, „da die geschwellte Zunge schwer beweglich sei". Auch spürte er heisse Speisen nur am Gaumen, nicht auf der Zunge. Den linken Arm konnte Patient nicht mehr willkürlich bewegen, mit Ausnahme des Daumens, ferner sei der Arm dicker geworden, habe sich dunkelblau verfärbt und sei bei Berührung mit der rechten Hand heiss erschienen; die linke obere Extremität sei bald gefühllos geworden, und in der linken Gesichts-hälfte und am linken Bein habe er dann „weniger gut gefühlt". Beim Gehen sei er sehr schwindelig, und es komme ihm vor, als ob er stets be-trunken wäre; das linke Bein sei sehr schwach und lasse sich nur mühsam und schwerfällig bewegen. — Patient konnte seinem früheren Berufe nicht mehr nachkommen und verdiente sich seinen Unterhalt durch Botengänge. — Im Herbst 1893 bildete sich ohne nachweisbare Ur-sache an der Aussenseite des linken Kleinfingers ein Geschwür. Pota-torium von 4—5 L. pro die wird zugegeben; luetische Infection negirt.

Da Patient an heftigen Schmerzen am linken Arm, besonders im Ellbogengelenk und der Schultergegend, sowie auch am linken Bein litt, die sich bei regnerischem Wetter noch erheblich steigerten, so begab er sich im Frühjahr 1894 nach München, um in der chirurgischen Universitätsklinik Hilfe zu suchen. —

Mit gütiger Erlaubniss des Herrn Obermedicinalrath Professor Dr. Angerer, dem ich hierfür meinen verbindlichen Dank abstatte, gebe ich in Folgendem die dort vermerkten Daten:

Localstatus vom 16. April 1894. Auf den ersten Blick fällt eine hühnereigrosse knöcherne Verdickung an der Grenze des mittleren und oberen Drittels der Ulna auf, dieser lateral fest aufsitzend. Das Ellbogengelenk ist in seinen knöchernen Theilen bedeutend verdickt, das Olekranon vorspringend. Der Unterarm ist zum Oberarm auch noch bei der möglichsten Streckung in Flexion gestellt, die einen Winkel von 140 ° beträgt. Bei Pro- und Supination des Unterarms bewegt sich das Radiusköpfchen mit und zeigt sogar enorme Excursionsfähigkeit. Zugleich fühlt man deutliches Crepitiren im Gelenk. Abnorme Beweglichkeit in der Continuität des Vorderarms ist nicht vorhanden. Umfang des rechten Ellbogengelenks $27^1/_2$ cm, des linken $38^1/_2$ cm. Länge des rechten Vorderarms, gemessen vom Olekranon bis zum Os pisiforme 28 cm, des linken Vorderarms $26^1/_2$ cm. Atrophie der Muskulatur des linken Oberarms. Bei Druck auf das Radiusköpfchen oder bei Bewegungen im Gelenk treten starke Schmerzen auf. Active Flexion des Vorderarms bis zum rechten Winkel möglich. Dorsalflexion der Hand und der Finger eben nur angedeutet. Die Phalangen an der Hand des kranken Arms sind bedeutend verdickt, nicht nur um die Weichtheile geschwellt, sondern auch die Knochen selbst verdickt. Nervus ulnaris am Epicondylus internus sehr druckempfindlich. Sensibilität im Bereich des Ulnaris und Medianus bedeutend herabgesetzt, ebenso Schmerzgefühl und Temperatursinn. Grobe Kraft links sehr vermindert. Nervus radialis-paretisch. Auf der Aussenseite des linken kleinen Fingers ein 3 cm langes Decubitalgeschwür.

Operation 18. Mai 1894. Aethernarkose. Längsschnitt über dem der Ulna aufsitzenden Callus; das Periost ist schwer ablösbar; der Callus wird mit dem Meissel abgetragen. Nach Abtragung der Hälfte desselben sieht man in ihm eingebettet die pseudarthrotisch aneinander liegenden Enden der fracturirten Ulna. Die Berührungsflächen haben einen bindegewebig-knorpeligen Ueberzug und sind durch einen bandartigen Bindegewebsstrang an einander gehalten. Annäherung der Enden mittelst eines durch die Knochen gelegten Silberdrahtes. Vernähung der Wunde mit Seidennähten; Schiene.

24. Mai. Patient ist fieberfrei; klagt nur über Schmerzen im Unterarm.

30. Mai. Verbandwechsel; Geringe Secretion. Entfernung des Jodoformstreifens.

15. Juni. Verbandwechsel; Wunde fast vollkommen geheilt. Ulna nahezu vollständig in Callus gehüllt.

1. Juli. Entfernung des Silberdrahtes.

5. Juli. Wunde vollständig verheilt. Die Fracturenden der Ulna sind knöchern vereinigt; der umgebende Callus ist immer noch beträchtlich; am Epicond. int. fühlt man eine nussgrosse Hyperostose; im Sulcus bicipitalis intern. eine kleine harte Lymphdrüse. Gebrauchsfähigkeit hat sich nicht gebessert, ebenso bestehen die Störungen von Seiten des Nervensystems noch fort. —

Patient hatte während der ganzen Zeit keine Steigerung der Temperatur.

15. Juli. Auf die erste medicinische Abtheilung verlegt.

Diagnose: Pseudarthrosis ulnae sin. et Callus hypertrophicus. Syringomyelie?

Auf der ersten medicinischen Abtheilung des Herrn Geh.Rath Prof. Dr. von Ziemssen wurde folgender Status notirt:

Status praesens vom 16. Juli 1894.

Mann von kräftigem Körperbau, gutem Ernährungszustande, normaler Hautfarbe. Keine Exantheme am Körper wahrzunehmen. —

Sensorium: frei; doch zeigt Patient Neigung zu Somnolenz. Gesichtsausdruck müde und schläfrig, Gemüthsstimmung eine depressive. Willensvermögen herabgesetzt. Intelligenz auf niederer Stufe stehend.

Kopf: gross; nichts auffälliges, Haarbildung normal. Beim Beklopfen des Schädels kein Schmerz. Faltenbildung an der Stirne mässig ausgesprochen. Lidspalten beiderseits gleichweit. Mundwinkel beiderseits gleichhoch. Beim Lachen und Pfeifen keine seitliche Verzerrung. Bewegung der Lider und Bulbi normal. Pupillen gleich und mittelweit, reagiren gut auf Lichteinfall und Accommodation. Hinsichtlich Sehschärfe und Farbensinn keine Störung wahrnehmbar. — Gesichtsfeldprüfung mit Perimeter (Nieden) ergibt starke Einengung beiderseits für weiss, roth, blau etc.

Sensibilität: In der rechten Gesichtshälfte werden Pinselberührungen gut gefühlt; links dagegen erst stärkere Berührung; auch ist hier das Schmerzgefühl aufgehoben und der Temperatursinn herabgesetzt.

Geruchsinn: normal.

Geschmack: anscheinend ohne Störung. Prüfung bei der mangelhaften Intelligenz des Kranken schwer.

Beweglichkeit der Kaumuskeln: links etwas herabgesetzt.

Zunge: wird gerade herausgestreckt, links starke fibrilläre Zuckungen; linke Hälfte stark gerunzelt; seitliche Bewegung links weniger kraftvoll wie rechts.

Gaumen: Uvula steht nach links; Reflexerregbarkeit des Rachens links vollkommen erloschen.

Sprache: schwer verständlich; schwierigere Worte werden schlecht nachgesprochen; Stimme klingt monoton, aber ziemlich laut.

Larynx: normal.

Schlingbewegung und Speichelsecretion: normal.

Ohrbefund: Links Reste von früheren Tubenkatarrhen; Rechts: Otitis media purulenta chron. mit Perforation der Membrana Shrapnell.

Hals- und Nackenmuskeln: von normalem Tonus.

Leichtes Struma wahrzunehmen.

Rumpf und Extremitäten:

Muskulatur: mit Ausnahme der linken oberen Extremität normal; frei von trophischen Störungen. Ueber die Muskulatur des linken Armes lässt sich wenig sagen, da Weichtheile und Knochen hochgradig geschwellt sind. Linke Hand tatzenartig entwickelt; an der Ulnarseite des linken Unterarms eine 12 cm lange Narbe; unterhalb derselben eine stark wuchernde Callusmasse. Radiusköpfchen bei Pro- und Supination auffallend stark beweglich; bei der Beugung Crepitation nachweisbar.

Active Beweglichkeit: an der linken oberen Extremität nur in minimaler Weise möglich, in allen übrigen Gelenken frei.

Passive Bewegungen: überall gut ermöglicht.

Motorische Reizerscheinungen: an den Extremitäten nicht wahrzunehmen.

Gang: ist plump und unsicher. Stehen auf einem Bein unmöglich. Romberg's Phänomen stark ausgesprochen. Bei der Aufforderung ins Bett zu gehen, stützt sich Patient auf die rechte Seite. Es ist ihm unmöglich, das Bett von der linken Seite her zu besteigen. Wenn Patient sitzend den linken Fuss auf den Boden setzt, stellt sich sofort heftiges Zittern des ganzen Beines ein.

Elektrische Untersuchung: ergibt normales Verhalten der Muskeln und Nerven für beide Ströme mit Ausnahme der kleinen linksseitigen Handmuskeln, die Entartungsreaction zeigen. An der linken Zungenhälfte geringgradige Herabsetzung der elektrischen Erregbarkeit.

Reflexe: Hautreflexe in normaler Weise vorhanden, desgleichen Cremasterreflexe; Bauchdeckenreflexe etwas herabgesetzt. Patellarreflex beiderseits verstärkt. Links Patellarclonus; Achillessehnenreflex beiderseits verstärkt; Fussclonus beiderseits auslösbar.

Sensibilität: Bei feinem Befahren der Haut mit dem Pinsel oder der Fingerkuppe wird links gar nichts empfunden. Stärkere Berührungen werden an der linken oberen Parthie des Rumpfes nicht empfunden. Das Schmerzgefühl ist hinten bis zum Angul. scapulae, vorn bis zur Mammilla aufgehoben, desgleichen an der linken oberen Extremität; in den übrigen Theilen der linken Rumpfhälfte nur herabgesetzt.

Kälte- und Wärmesinn: Störungen parallel den Störungen des Schmerzsinns, d. h. Temperatursinn an der linken oberen Extremität und den oberen Parthien des Rumpfes aufgehoben, an den übrigen Parthien der linken Körperhälfte herabgesetzt. —

Localisation der Empfindung: gut.

Muskelsinn: in der linken unteren Extremität wenig, in der linken oberen Extremität mehr gestört.

Tastkreise: auf der ganzen linken Körperseite vergrössert; unter 10 cm Abstand werden nirgends 2 Spitzen als solche erkannt.

Grobe Kraft: in allen 4 Extremitäten herabgesetzt; am stärksten in der linken oberen Extremität. Druck in rechter Hand 29 kg.

Körper-Gewicht: 71 kg.

Patient wurde auf seinen Wunsch nach nahezu vierwöchentlichem Aufenthalte im Krankenhause am 10. August 1894 entlassen. Er begab

sich in seine Heimath, suchte aber, da sein linker Arm ihm dauernd Beschwerden verursachte, da sich ferner an der linken Hand zahlreiche Geschwüre ausbildeten, und die Narbe der in München vorgenommenen Operation wieder aufbrach und Eiter secernirte, alsbald von Neuem ärztliche Hilfe auf. Er fand Aufnahme im städtischen Krankenhause zu Passau; dort wurde am 10. October 1894 die Amputation des linken Armes vorgenommen. Herr Dr. Erhard, Krankenhausarzt in Passau, machte mir über den damals erhobenen Status und die Operation selber sehr dankenswerthe Mittheilungen, denen ich, um nicht das im Status vom 16. Juli 1894 Vermerkte zu wiederholen, nur einige besonders erwähnenswerthe Punkte entnehme. Herr Dr. Erhard schreibt:

„. . . . . Die linke obere Extremität zeigte sich von dem unteren Dritttheile des Oberarms an bis zu den Fingerspitzen immens geschwollen, blauroth, kalt, schwer, bei Berührung unempfindlich und nur sehr schwer beweglich. Die Function des linken Armes war fast gänzlich aufgehoben und es konnte keine Faust gebildet werden. Eine ungemein starke Callus-wucherung, welche in München excidirt worden war, war wieder bedeutend in Zunahme und die Excisionsstelle in starker Eiterung begriffen. — Um den Callus herum gemessen hatte der linke Unterarm einen Umfang von 32 cm, gegen 29 cm an der gleichen Stelle des rechten Unterarmes. . . . . Das linke Bein war geschwollen, kalt, matt und unempfindlich. Lallende Sprache, Schiefstellung des linken Bulbus.“ . . . . . Dr. Erhard amputirte alsbald den linken Oberarm des K. im mittleren Theile unter Chloroform-Narkose. „Im August 1895 war das ganze Heilverfahren beendet. Starke Schmerzen hatte Patient weder vor, noch nach der Operation; es war ihm nur die Schwere des Armes lästig gefallen. — Die drohenden Erscheinungen von Seiten des Gehirns und Rückenmarks, als die lallende Sprache, Schiefstellung des linken Augapfels etc., sind nach der Amputation auffallend schnell verschwunden. Patient sah viel besser aus und war auch geistig viel aufgeweckter. Er befand sich seiner eigenen Angabe gemäss ganz wohl. In dem amputirten Theile des linken Arms fand man den Nervus ulnaris von dem mächtigen Callus gedrückt und gezerrt und in Entzündung begriffen.“ —

K. stellte sich im hiesigen Krankenhause im November 1895 wieder vor. Ich unterlasse es, den damals aufgenommenen Status anzugeben, da er sich im Grossen und Ganzen mit dem von mir im Februar 1897 festgestellten deckt. Nur einige wenige Daten, die von dem jetzigen Zustand bedeutend abweichen, seien angeführt:

1. Fussclonus: beiderseits auslösbar.

2. Lagesinn: Wenn man bei geschlossenen Augen des Patienten starke Reizungen an einer der linken Extremitäten vornimmt, so dass dadurch eine bedeutende Locomotion der betreffenden Extremität zu Stande kommt, so hat er keine Ahnung von dieser Lageveränderung. —

Als Patient sich Anfangs Februar dieses Jahres zur Einholung eines Attestes wieder hier einfand, wurde mir der Fall von Herrn Geh.Rath von Ziemssen zur Veröffentlichung übergeben, und war ich in der Lage, den nachfolgenden Status zu notiren:

Status praesens: X. K. $29^{3}/_{4}$ Jahre alt; sehr kräftig gebauter Mann von mittlerer Grösse, gesunder Haut- und Gesichtsfarbe. Am Körper finden sich nirgendwo Oedeme, Drüsenschwellungen oder Exantheme. Der linke Arm ist an der Grenze des oberen Humerusdrittels durch Amputation abgesetzt; die Narbe ist gut verheilt und zeigt die Residuen von etwa 20 Nähten. Sonst sind keine Narben am Körper vorhanden. Die Gemüthsstimmung des Kranken ist sehr befriedigend; er gibt an, dass er sich seit der Amputation der Armes sehr wohl befinde und dass sich alle Symptome seines Leidens gebessert hätten. Insbesondere sei sein Sprachvermögen wieder ein besseres geworden, und habe er auch keinerlei Schmerzen mehr.

1. Innere Organe.

a) **Lungen**: Untere Grenzen überall gut verschieblich, an normaler Stelle. Die Percussion ergibt über der rechten Spitze geringe Schallabschwächung, desgleichen im Bereich der rechten Scapula. Auscultatorisch ist keine Anomalie nachweisbar.

b) **Herz**: in normalen Grenzen, rechts linker Sternalrand, oben 3. Intercostalraum, links Mamillarlinie; Spitzenstoss im 5. Intercostalraum, die Mamillarlinie nicht überschreitend. Töne vollkommen rein.

c) **Leber**: schneidet mit dem rechten Rippenbogen ab und ist nicht druckempfindlich.

d) **Milz**: ist nicht vergrössert und nicht palpabel.

e) **Nieren**: Harn von normaler Färbung; ohne Eiweiss oder Zucker.

f) **Puls**: 72. Temperatur: normal. Gewicht: 139 Pfund.

2. Nervensystem [1]).

A. Bewegungsvermögen.

a) **Gesicht**: Der Gesichtsausdruck lässt zunächst keine Anomalien erkennen. Die Lidspalten sind gleichweit, die Pupillen sind gleich; die Bulbi zeigen keine Spur von Nystagmus oder Schiefstellung; die Augenbewegungen finden prompt statt; die Nasolabialfalten beiderseits gleich gut entwickelt; die Mundwinkel stehen in gleicher Höhe. Bei mimischen Gesichtsbewegungen bleibt die von den unteren Facialisästen versorgte Muskulatur etwas zurück; Pfeifen ist daher nicht möglich. Die linksseitige Kaumuskulatur fühlt sich etwas schwächer an, als die rechtsseitige.

b) **Mundhöhle und Kehlkopf:** Die Zunge reicht beim Herausstrecken in geringem Grade, und besonders mit der Spitze, nach links ab; die linke Zungenhälfte ist um ein Drittel breiter als die rechte, stark gerunzelt und schlaff. Im ganzen Bereiche derselben bestehen fibrilläre Zuckungen. Die Uvula steht in der Mitte, das linke Gaumensegel, um etwa $^{1}/_{2}$ cm höher als das rechte, bleibt bei der Intonation etwas zurück. Der Kehlkopf zeigt normalen Befund und gute Phonation. —

c) **Hals und Nacken:** Der Kopf wird etwas nach rechts gebeugt

1) Schema nach Klemperer, klin. Diagnostik.

gehalten; Drehbewegungen nach rechts und links, sowie Beugebewegungen nach vorn und hinten werden activ und passiv und ohne Widerstand gut ausgeführt.

d) **Schultern und Arme**: Weder rechts noch am Stumpf des linken Armes findet sich ausgesprochene Atrophie der Muskulatur. Die beiderseitigen Schulterblätter stehen in gleicher Höhe. Rechts ist Beugung und Streckung in allen Gelenken, sowie Pro- und Supination normal. Druck der Hand ist kräftig und ergibt bei Dynamometermessung 42 kg. Der Amputationsstumpf des linken Armes kann bis zur Vertikalen erhoben werden; Vorwärts- und Rückwärtsstrecken desselben ist eben so wie Adduction gut möglich; die grobe Kraft ist hier stark herabgesetzt. —

e) **Beine**: Keine Erscheinungen von Atrophie. — Das rechte Bein ist sowohl im Hüftgelenke, wie im Knie-, Fuss- und den Phalangealgelenken nach allen in Betracht kommenden Richtungen activ und passiv sehr gut beweglich. Seine grobe Kraft ist gut erhalten; der gestreckt gehaltene Unterschenkel kann passiv nicht gebeugt werden. Auch im linken Beine sind die Bewegungen in sämmtlichen Gelenken möglich; allein sie finden träge statt, und es tritt nach kurzer Zeit schon Ermüdung ein; die grobe Kraft ist bedeutend herabgesetzt.

f) **Rumpf**: Nirgends Atrophie. Die Athmung ist ruhig und gleichmässig, der Unterleib nicht eingezogen, die Wirbelsäule ohne Anomalien, nirgends druckempfindlich. Rumpfbeugung nach vorn, hinten und den Seiten wird activ ausgeführt.

g) **Blase und Mastdarm** functioniren gut; die geschlechtliche Function ist unbehindert.

h) **Gleichgewichtshaltung**: Es besteht stark ausgesprochenes Romberg'sches Phänomen. Stehen auf dem linken Bein ist unmöglich; Stehen auf dem rechten Bein sehr schwierig. Militärische Wendungen können auf dem linken Fusse gar nicht, auf dem rechten nur sehr mühsam und unbeholfen ausgeführt werden.

i) **Gang**: Beim Gehen taumelt Patient; die Schwankungen nach links sind dabei auffälliger; er wird sehr rasch müde, besonders beim Treppensteigen; Laufen tällt ihm nicht sonderlich schwer; das Taumeln kommt dabei nicht so zum Ausdruck, aber es tritt nach sehr kurzer Zeit Ermüdung ein. Das Bett kann von beiden Seiten bestiegen werden. —

k) **Liegen**: Wenn Patient im Bette liegt hat er keinerlei Beschwerden; es verursacht ihm jedoch grosse Mühe, sich ohne Zuhilfenahme seiner rechten Hand aus der Bettrückenlage in Sitzstellung aufzurichten.

l) **Sprache**: Die Sprache ist undeutlich, bisweilen lallend. Die Worte: „Dritte reitende Artilleriebrigade“ und „konstantinopolitanischer Dudelsackspfeifer“ können nur mühsam und unvollkommen bewältigt werden; es werden stets Silben ausgelassen.

m) **Schrift**: Die Schrift des Patienten ist seinem Bildungsgrad entsprechend normal. Nach länger fortgesetztem Schreiben tritt Zittern der rechten Hand ein, das sich alsbald wieder verliert.

n) **Elektrische Untersuchung**: Die elektrische Untersuchung ein-

zelner Muskeln und Nerven ergab nur in der Muskulatur der Zunge eine bemerkenswerthe Verminderung der Erregbarkeit und zugleich, fiel auch hier eine bald zu Tage tretende Erschöpfbarkeit auf. Die Zuckungen waren allgemein links nicht ganz so blitzartig wie rechts.[1])

Nerv. facial.			Musc. quadr. menti.		
Rechts		Links	Rechts		Links
117	Far. E.	117	120	Far. E.	120
1,4	K. S. Z.	1,7	2,1	K. S. Z.	2,0
2,8	A. S. Z.	2,7	2,8	A. S. Z.	2,8

Nerv. tibial.			Musc. tib. ant.		
Rechts		Links	Rechts		Links
100	Far. E.	100	102	Far. E.	103
2,0	K. S. Z.	1,8	5,0	K. S. Z.	5,0
4,2	A. S. Z.	3,8	6,5	A. S. Z.	7,0

Plex. brachial.			Zunge		
Rechts		Links	Rechts		Links
118	Far. E.	113	150	Far. E.	137
3,5	K. S. Z.	3,8	0,8	K. S. Z.	1,4
4,1	A. S. Z.	4,0	0,9	A. S. Z.	2,2

B. Empfindungsvermögen.

I. Subjective Angaben.

Gefühl von Taubheit, Kriebeln, Ameisenlaufen oder Schmerzen haben seit Vornahme der Amputation vollkommen sistirt.

II. Objective Prüfung.

a) **Sensibilität:**

1. Feinste Berührungen (Tastsinn): Auf der rechten Körperseite werden die feinsten Berührungen prompt signalisirt; links hingegen besteht eine die ganze Körperhälfte incl. des Beines umfassende Anästhesie. Die Grenze der Empfindlichkeit hält sich am Kopfe vorn und hinten vollkommen an die Medianlinie; am Rumpf weicht sie von derselben ab und überragt sie vorn mehr wie hinten unterschiedlich um 1—4 cm. Nun folgt eine Zone, in welcher die Zeitdauer der Reaction, resp. die Gefühlsleitung sehr verlangsamt ist. Diese Zone fehlt am Kopf oder ist hier undeutlich vorhanden, beginnt deutlich am Halse mit einer Breite von 5 cm, zieht sich über Brust und Bauch, geht auf die Innenseite des rechten Oberschenkels über, wird hier schmäler (2 cm), und gelangt alsbald auf die hintere Seite des Oberschenkels, wo sie nur mehr

1) Die Zahlen des farad. Stromes bedeuten Rollenabstand des Inductionsapparates, diejenigen des galvanischen Stromes drücken die angewandte Stromstärke in Milli-Ampères aus.

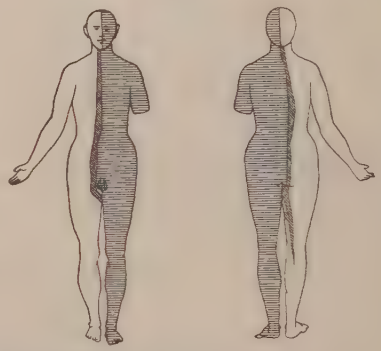
sehr undeutlich ausgesprochen ist, um sich nach der Kniekehle und der Hinterseite des Unterschenkels hin zu verlieren. Hinten verläuft diese Zone der verlangsamten Gefühlsleitung in einer Breite von ebenfalls 5 cm über Rücken und rechte Gesässbacke dicht an der Rima ani und geht dann in die von vorne kommende auf die Hinterseite des rechten Oberschenkels übergegangene Zone über.

Penis und Skrotum sind vollkommen anästhetisch.

2. Schmerzhafte Nadelstiche: Die Schmerzempfindung verhält sich in der vollkommen anästhetischen Parthie vollkommen gleich der Empfindung für feinere Berührungen. In der Zone der verlangsamten Gefühlsleitung werden Knopf und Spitze der Nadel nicht immer richtig unterschieden.

3. Kälte und Wärme: Der Temperatursinn ist in der anästhetischen Parthie wie der Tastsinn und der Schmerzsinn vollkommen in Verlust gerathen. In der Zone verlängerter Reactionsdauer werden eiskalte und kochendheisse Gegenstände häufig nur als Berührung angegeben.

4. Elektrocutane Sensibilität: Auf der ganzen linken Körperhälfte werden die stärksten faradischen und galvanischen Ströme bei Prüfung mit der Erb'schen Elektrode nicht wahrgenommen. Der Penis ist vollkommen unempfindlich, dagegen werden sehr starke die rechte Skrotalhälfte treffende Ströme als schmerzhaft bezeichnet.



Totale Anästhesie.

Zone der verlangsamten Gefühlsverleitung.

b) **Muskelsinn**:

1. Bewegungsempfindung und Lagewahrnehmung: Wenn man den Patient die Augen schliessen lässt, und dann mit seinem linken Bein oder dem Stumpf des linken Armes passive Bewegungen ausführt, so gibt er richtig an, in welche Stellung die betreffende Extremität gebracht worden ist.

2. Schmerzgefühl: Wie auf der äusseren Haut, so wird auch in den tiefer liegenden Theilen kein Schmerz empfunden; starkes Kneifen wird gar nicht gespürt, desgleichen Haareausreissen und Druck auf die Hoden. —

c) **Gesichtsfeld**: Die perimetrische Gesichtsfeldprüfung ergibt sowohl rechts, wie links eine geringe Einengung des Gesichtsfeldes.

d) **Gehör**: Rechts besteht Otitis media purulenta chron. Links ist eine Verschlechterung der Hörfähigkeit nicht zu bemerken.

e) **Geruch**: Links werden die schärfsten Gerüche nicht percipirt, rechts dagegen besteht normale Geruchsempfindung.

f) **Geschmack**: Weder im vorderen noch im hinteren Theile der linken Zungenhälfte besteht Geschmacksperception; ob auf der rechten kleineren Hälfte der Zunge der Geschmacksinn auch erloschen ist, lässt

sich nicht genau feststellen, da der geringe Bildungsgrad des Patienten die Prüfung des Geschmackes schwierig macht. Beim Zurückziehen der Zunge und beim Hin- und Herbewegen derselben äussert Patient Geschmackseindrücke, und zwar erfolgen dieselben correct.

g) **Mundhöhle und Kehlkopf**: Die Sensibilität ist links vollkommen erloschen; sowohl die linke Seite der Uvula, wie das linke Stimmband sind unempfindlich.

C. Reflexe.

a) **Hautreflexe**: Fusssohlen- (Stich- wie Strich)reflex rechts gut erhalten; beim Versuch, den linken Fusssohlenreflex auszulösen, bleibt der Fuss unbeweglich; es zeigt sich nur eine leichte Contractur der Oberschenkelmuskulatur. Cremasterreflex links durch Kneifen des Musc. vast. intern. garnicht, nur durch Streichen an der Innenfläche des Oberschenkels auszulösen; rechts ist der Reflex durch Kneifen und Streichen gut zu erhalten. Gaumenreflex rechts auslösbar, links erloschen; Lid- und Bindehautreflex rechts in normaler Weise vorhanden, links fehlend.

b) **Sehnen- und Periostreflexe**: Bicepssehnenreflex, Tricepssehnenreflex an der rechten oberen Extremität von normaler Stärke. Patellar- und Achillessehnenreflex rechts und links etwas stärker als gewöhnlich; Fussclonus beiderseits nicht auslösbar.

c) **Pupillenreflexe**: Die Pupillen reagiren beiderseits in normaler Weise auf Lichteinfall und bei Accommodation. —

Zusammenfassung.

Ein bis dahin vollkommen gesunder, erblich in keiner Weise belasteter Mann erleidet eine Fractur der linken Ulna, ohne dabei selber zu Fall zu kommen. Die Heilung erfolgt unter Bildung einer Pseudarthrose mit mächtiger Calluswucherung. Alsbald treten Parästhesien am linken Arm auf; darauf ebendort und im linken Bein heftige Schmerzen und Parese der Muskulatur; trophische Störungen an der linken Hand; Gefühllosigkeit der ganzen linken Körperhälfte; lallende Sprache; Schiefstellung des linken Bulbus; Anosmie auf linker und Verlust des Geschmacksinnes auf beiden Seiten; Atrophie der linken Zungenhälfte. Die Excision des Callus schafft keine Besserung im Befinden des Patienten; daher wird die Amputation des linken Armes im oberen Drittel des Humerus vorgenommen. Im amputirten Theil findet sich der Nervus ulnaris in Entzündung begriffen in der wieder neugebildeten Callusmasse eingebettet. Nach der Amputation tritt innerhalb sehr kurzer Zeit eine Besserung bezw. ein Verschwinden der verschiedensten Krankheitssymptome ein. Es verliert sich die Schief-

stellung des Bulbus; die Schmerzen und Parästhesien hören auf; das Sprachvermögen wird besser. Das Allgemeinbefinden hebt sich zusehends. Neue Symptome gesellen sich nicht hinzu; eine Steigerung der vorhandenen, wie sie vor der Amputation immerwährend nachweisbar war, tritt nicht mehr auf.

Wenn wir nunmehr zur näheren Betrachtung des Falles übergehen, so sind es zwei Momente, die uns zunächst und hauptsächlich ins Auge fallen: einmal die totale Hemianästhesie der linken Körperhälfte, und dann der Stillstand resp. die Remission im Krankheitsprocesse nach der Amputation der linken oberen Extremität. — Auf letztere Thatsache werden wir später Gelegenheit haben zurückzukommen. Die Hemianästhesie hingegen muss uns bei Begründung der Diagnose und Besprechung der in Frage kommenden Differentialdiagnosen alsbald beschäftigen.

Es ist eine ungemein grosse Reihe von Erkrankungen, die bei der Lehre von der Syringomyelie ein differentialdiagnostisches Interesse beanspruchen. In unserem speciellen Falle jedoch kommen wohl nur vier Processe in Betracht, deren in Kürze gedacht werden soll; es sind dies die Tabes dorsalis, die progressive Bulbärparalyse, die Dystrophia musculorum progressiva und die Hysterie in Verbindung mit einem der vorgenannten Krankheitsbilder. — Was zunächst die Tabes dorsalis belangt, so kann der Gedanke, dass es sich um einen uncomplicirten Fall derselben handle, natürlich kaum berücksichtigt werden. Allerdings finden wir trophische Störungen nicht selten bei der Tabes in ähnlicher Weise ausgeprägt, wie bei der Syringomyelie; auch Anomalien der Sensibilität, die unserem Falle entsprechen, kommen vor; aber von einem durch Jahre hindurch zu verfolgenden tabischen Processe einer Seite finden wir nirgends Erwähnung, und ausserdem fehlen uns zwei der Cardinalsymptome der Tabes, die Pupillenstarre und der Ausfall der Sehnenreflexe, wogegen die der Tabes nicht zukommende complete Thermanästhesie und Analgesie in unserem Falle bestehen. Wohl aber könnte es sich um eine Combination dieser Krankheit mit Syringomyelie handeln; denn das Vorhandensein des Romberg'schen Phänomens scheint ja auf ein Befallensein wenigstens eines Hinterstranges hinzudeuten. Allein ich glaube nicht, dass uns dieses Symptom für sich veranlassen darf, gerade einen tabischen Process in einem der Hinterstränge anzunehmen; denn ist es möglich, das Romberg'sche Phänomen auch anderweitig zu erklären, z. B.

durch eine kurze Unterbrechung der Hinterstränge an irgend einer Stelle.

Die progressive Bulbärparalyse wird alsbald aus dem gleichen Grunde ausgeschlossen, der uns hauptsächlich die Diagnose der Tabes dorsalis zu verlassen zwang, nämlich der Einseitigkeit der Erscheinungen. Die Oblongatakern-Lähmung, wie die von von Ziemssen vorgeschlagene deutsche Bezeichnung heisst, tritt regelmässig doppelseitig auf, während ein einseitiges Befallensein der Oblongatakerne nach Schlesinger[15]) sogar fast pathognomonisch für Syringomyelie ist. „Der Typus der Bulbäraffection trägt den Character der halbseitigen Lähmung.“ (p. 96.)

Die Dystrophia musculorum progressiva Erb befällt, soweit die Beobachtungen bisher gezeigt haben, ebenfalls beide Körperhälften. Es musste an diese Krankheit gedacht werden, einmal, weil wir eine Zunahme des Volumens der linken oberen Extremität beobachten konnten, und dann weil Erb[7]) vor mehreren Jahren über einen Fall von Dystrophia musculorum progressiva in Verbindung mit Hysterie berichtet hat, der das täuschende Bild einer Syringomyelie bot, und der dem unsrigen in manchen Stücken ähnelt. Es handelte sich dort um einen 26jährigen Zimmermann, der neben den Symptomen der Dystrophia musc. progr. der oberen Extremitäten eine streng halbseitig dissociirte Empfindungslähmung zeigte. Besonders letztere war es, die auf die Diagnose Syringomyelie hinzuweisen schien; andererseits sprach der ganze Character des Kranken und der Umstand, dass die Hemianästhesie streng in der Mittellinie abschnitt, für eine Combination der Dystrophia musc. progr. mit Hysterie, und man entschloss sich zu dieser Diagnose, die durch den weiteren Verlauf der Erkrankung bestätigt wurde. — Wir schliessen die Dystrophia musc. progr. aus, weil wir einerseits auf der rechten Körperseite keine Spur dieser Erkrankung bemerken, und weil andererseits der Character der Volumenszunahme des linken Armes mit dem Bilde einer Dystrophia musc. progr. nicht übereinzustimmen scheint.

Dass es sich bei unserem Kranken um eine Hysterie allein ohne Complication handeln könne, darf wohl keinen Augenblick angenommen werden. Wir wissen allerdings durch die neueren Arbeiten von G. de la Tourette[8]), Neillon[9]), Athanassio[10]) u. a.. dass die Hysterie trophische Störungen ausgedehnter Art im Gefolge haben kann; aber einen Process, wie wir ihn am linken Arme unseres Pat. sahen, nur auf Kosten einer Hysterie setzen zu wollen, dürfte wohl nicht angängig sein. Eine Combination der Hysterie mit einer

der vorherbesprochenen Erkrankungen kommt, nachdem diese ausgeschlossen wurden, nicht mehr in Betracht. Ob dagegen eine Hysterie in Verbindung mit Syringomyelie vorliegt, wird später zu erörtern sein.

Schlesinger, dem wir die neueste und ausführlichste Monographie über Syringomyelie verdanken, theilt diese Erkrankung in folgende Gruppen:

I. Syringomyelie mit klass. Symptomen:
   a) Cervicaltypus,
   b) Dorsolumbaltypus.

II. Syringomyelie mit vorwiegend motor. Erscheinungen:
   a) Bild der amyotrophischen Lateralsclerose,
   b) Bild der spastischen Spinalparalyse,
   c) Humeroscapularer Typus.

III. Formen mit vorwiegend sensiblen Erscheinungen:
   a) Bild der Hysterie, sensible Hemiplegie,
   b) Allgemeine Anästhesie.

IV. Syringomyelie mit vorwiegend trophischen Störungen:
   Morvan'scher Symptomencomplex.

V. Tabischer Typus.

Unser Fall würde bei Annahme dieser gewiss praktischen Eintheilung sowohl in Gruppe III sub a, wie in Gruppe IV einzureihen sein; er würde eine Combination dieser beiden Gruppen darstellen. — Die klassische Symptomentrias der Syringomyelie: Muskelatrophie, Anästhesie und trophoneurotische Störung scheint in unserem Falle nicht ganz zu stimmen, da wir in der Krankengeschichte nirgends eine ausgesprochene typische Muskelatrophie erwähnt finden. Hierbei ist jedoch daran zu erinnern, dass die erste wissenschaftlich genaue Untersuchung des Kranken fast 4 Jahre nach Beginn der Erkrankung stattfand, zu einer Zeit, in der der befallene Arm in Folge der ausgedehnten trophoneurotischen Störungen bereits in einen Zustand stärkster Schwellung übergegangen war; es darf sicher angenommen werden, dass ganz im Beginne der Erkrankung eine typische Atrophie der kleinen Handmuskeln, insbesondere der Interossei, aufgetreten ist. Hierfür spricht auch die nachgewiesene Entartungsreaction. Die trophoneurotischen Störungen sind in unserem Falle sehr schwerer Art; zunächst finden wir die gewöhnlichen Panaritien und Decubitalgeschwüre der Hand; sodann aber

eine Ernährungsstörung, die den ganzen Unterarm ergriffen und zur Herausbildung einer sog. Cheiromegalie geführt hat. Die Vergrösserung einer Extremität in dieser ausgedehnten Form gehört zu den Seltenheiten. Marie[11]) beschreibt einen ähnlichen Fall, den er streng von der wirklichen Akromegalie absondert; jedoch müssen nach Schlesinger auch Uebergangsformen angenommen werden, bei denen ein Zusammentreffen von Akromegalie mit Syringomyelie besteht. — Die eigenartige Sensibilitätsstörung verleiht unserem Falle ein besonderes Interesse. Wir fanden, um dies nochmals kurz zu wiederholen, eine Hemianästhesie der linken Körperseite für alle Gefühlsqualitäten, welche die Mittellinie überschreitet, und an die sich eine Zone mit verlangsamter und nicht vollkommen intacter Gefühlsleitung anschliesst. — Ein gleicher Fall ist bisher gelegentlich einer Syringomyelie in der Literatur, soweit mir bekannt ist, nicht beschrieben worden. Es soll ja pathognomonisch für diese Krankheit eine dissociirte Empfindungslähmung sein, d. h. ein Erlöschen des Temperatur- und Schmerzsinnes unter Erhaltung des Tastsinnes. Allein in neuester Zeit ist man allgemein zu der Ueberzeugung gelangt, dass eine Lähmung der Empfindung für feine Berührungen die Diagnose einer Syringomyelie in keiner Weise zu alteriren braucht. Schlesinger sagt: „Vollständiger Verlust der Berührungsempfindung ist allerdings relativ selten, spricht aber nach meinen, durch Obductionen controlirten Erfahrungen, durchaus nicht gegen Syringomyelie, wenn sich sonst die Symptome mit der Diagnose dieser Erkrankung in Einklang bringen lassen.“ (p. 17 d. Mon.) Morvan[12]) hat seiner Zeit, als er versuchte, eine eigene Maladie de Morvan unter dem Namen Parésie analgésique à panaris des extrémités supérieures von der Syringomyelie abzugliedern, eines der Hauptmerkmale seiner Krankheit darin gesucht, dass bei ihr Störungen des Tastsinnes die Regel seien; er ist in der Folge von verschiedenen deutschen Autoren, besonders von Bernhardt[13]) widerlegt worden. Ich habe unter 237 klinisch genau beobachteten Fällen der Literatur, die ich ohne Wahl zusammenstellte, 33 mal d. h. in 14 % ausgesprochene Störungen des Tastsinns erwähnt gefunden; es waren dies keineswegs stets diejenigen Fälle, die sonst den Morvan'schen Typus zeigten.

Was nun den Umstand anbelangt, dass wir eine totale Anästhesie auf der ganzen linken Körperseite finden, so lässt sich allerdings die Annahme, dass hier, abgesehen von der Syringomyelie, noch Hysterie, vielleicht traumatischen Ursprungs, vorhanden sei,

a priori nicht von der Hand weisen. — Allein bei näherer Betrachtung werden wir erkennen, dass ein gewichtiger Grund zur Annahme einer Hysterie nicht vorliegt. Von Interesse ist es, gerade in dieser Hinsicht unseren Fall mit denjenigen Fällen der Literatur zu vergleichen, die in gewisser Beziehung ähnliche Verhältnisse darboten. Hierhin gehört zunächst der Fall von Erb, den ich bereits früher erwähnte. Im Jahre 1895 hat Wichmann[14]) einen Fall publicirt, der sich im Verlauf als blosse Hysterie offenbarte, und im Anfang das Bild einer typischen Syringomyelie vorgetäuscht hatte. In kurzem Auszuge sind die Hauptdaten folgende:

27jährige bleichsüchtige Arbeiterin. Im Jahre 1890 Schrunden und Einrisse an den Fingergelenken, die nicht heilten. Aufnahme ins Spital. Amputation fast aller Endphalangen beider Hände. Es besteht Parese des rechten Armes und des rechten Beines ohne Abmagerung. Beim Gehen Schmerzen in der rechten Kniekehle. Linker Arm und linkes Bein motorisch intact. Muskelsinn nirgends gestört. Patellarreflex beiderseits erhöht; Fussclonus beiderseits auslösbar. Sensibilität: Gefühl für Pinselberührungen an der ganzen rechten Körperseite einschliesslich des Kopfes herabgesetzt; ebenso von der linken Hand bis in zur Mitte des Oberarms. In diesen Gebieten Analgesie und Thermanästhesie, desgleichen Electroanästhesie. Gesichtsfelder eingeschränkt; Geruch, Gehör und Geschmack rechts herabgesetzt.

Wichmann stellte trotz dieser für die Diagnose einer Syringomyelie so verlockenden Symptome eine Hysterie fest; und wenn wir uns nach den Gründen hierfür umsehen, so erfahren wir aus seiner Publication, dass der Character der Pat. ein durchaus hysterischer war, dass hysterische Stigmata am Körper vorhanden waren, und vor Allem, dass die Parese durch Hypnose zu beseitigen war. Letzterer Umstand ist natürlich ausschlaggebend; denn ein durch eine organische Läsion des Centralorgans paretisches Glied kann durch keine Hypnose seine normale Motilität wiedererlangen.

Die unterschiedlichen Merkmale, die unseren Kranken von der Kranken Wichmann's trennen, liegen zunächst darin, dass hysterische Stigmata, die nicht absolut zum Krankheitsbilde gehören, nirgends auffindbar sind. Weiter schneidet die Hemianästhesie bei der Kranken Wichmann's ebenso wie bei der Kranken Erb's genau in der Medianlinie ab; dann finden wir in unserem Falle keine Spur eines hysterischen Characters; der Hypnose war Pat. nicht zugänglich.

Es ist nun wohl der Beweis geführt, dass eine Hysterie in unserem Falle auszuschliessen, und die Empfindungsstörungen voll

und ganz auf Rechnung der Syringomyelie zu setzen sind. Jedenfalls möchte ich aber schliesslich auch nicht unterlassen, auf den aus der Krankheitsgeschichte hervorgehenden Umstand hinzuweisen, dass im Anfange der Erkrankung die Störungen des Tastsinnes geringere waren, und theilweise das typische Bild der dissociirten Gefühlslähmung bestand, und dass erst im weiteren Verlauf auch eine ausgesprochene Lähmung der Tastempfindung sich hinzugesellte. — Schüppel[1]) hat 1874 über einen sehr berühmt gewordenen Fall von allgemeiner Anästhesie bei Syringomyelie berichtet, der bisher in der Literatur seines Gleichen nicht gefunden hat. Der Kranke zeigte eine Anästhesie für alle Gefühlsqualitäten am ganzen Körper; d. h. beide Körperhälften wiesen bei ihm die Störungen bezüglich der Sensibilität auf, die in unserem Falle die eine Körperhälfte bietet; und aus diesem Grunde erwähne ich den Fall.

Die Bulbärsymptome weichen in unserem Falle nicht von dem bisher beobachteten ab. Das Auftreten von Bulbärsymptomen überhaupt ist ein bei Syringomyelie nicht allzuhäufiges Vorkommniss. Schlesinger fand den Bulbus medullae in 200 Fällen 65 Mal in Mitleidenschaft gezogen; das wäre eine Frequenz von 32,5 %. Die bestehende Einschränkung des Gesichtsfeldes, die auch schon zur Diagnose einer begleitenden Hysterie ins Feld geführt worden ist, spricht niemals gegen die Syringomyelie; denn sie kommt bei anderen Erkrankungen, wie z. B. der Tabes dorsalis, ebenfalls vor. — Anosmie wurde sehr selten gefunden.

Brunzlow[15]) (Fall IV) erwähnt einen Fall mit rechtsseitiger Anosmie, die auch mit einer gleichzeitig vorhandenen Hemianästhesie verbunden war; leider fehlen nähere Angaben über die Grenzen des hemianästhetischen Bezirkes. Lähmungen der Augenmuskeln sind, wie bei uns, auch früher des öfteren beobachtet worden. Auch die Betheiligung des Glossopharyngeus, die wir mittheilen konnten, ist nicht sehr selten. Gerade die Angaben, die die Kranken über die Störung des Geschmacksinnes machen, müssen jedoch mit grosser Vorsicht benutzt werden; denn die Ausbildung des Geschmacksinnes ist individuell ausserordentlich verschieden. Deshalb lässt sich nicht mit Sicherheit angeben, ob in unserem Falle wirklich auch die rechte Zungenhälfte vollkommen anästhetisch für Geschmacksempfindungen war. Bei Hoffmann[6]) finden wir übrigens einen Fall erwähnt, bei dem es auch nur die Bulbärsymptome waren, die auf die sonst gesunde Seite übergriffen. Auf die Thatsache, die wir in der Krankengeschichte mittheilten, dass der Pat., nachdem

er die Schmeckproben im Munde hin- und hergekaut und mit dem weichen Gaumen resp. den Gaumenbögen in Berührung gebracht hatte, richtig erkannte, hat schon Schlesinger hingewiesen, wenn er sagt: „Sehr bemerkenswerth ist nun der Umstand, dass nach völligem Erlöschen des Geschmacksinnes der Zunge noch vom Gaumen und den Gaumenbögen aus differente Geschmacksempfindungen ausgelöst werden konnten.“ — Die Erkrankung der motorischen Parthie des Trigeminuskernes ist sehr selten; nach Schlesinger wurde sie bisher 2mal, einmal von ihm selber und einmal von Hoffmann bemerkt. Die Erkrankung der sensiblen Theile des Trigeminus, die wir neben der des motorischen Theiles verzeichnet haben, und die die Anästhesie der Mundschleimhaut und des Gesichtes bedingt, ist häufig erwähnt. Auch die bei uns getroffene Betheiligung des unteren Astes des Facialis ist nicht selten. Die Störungen der Sprache, die ziemlich beträchtlich waren, müssen naturgemäss, da wir eine Betheiligung der Stimmbänder vermissen, nur auf die Lähmung der Zunge bezogen werden. Bei dieser Gelegenheit sei ein Befund hervorgehoben, den auch H. Fr. Müller[16]) bei einem Falle der hiesigen Klinik constatirt hat, nämlich die Herabsetzung der electrischen Erregbarkeit der gelähmten Zungenhälfte. Während bei der electrischen Prüfung der Körpermuskulatur, wie aus der der Krankengeschichte beigefügten tabellarischen Uebersicht entnommen werden kann, eine Herabsetzung der Erregbarkeit sowohl bei directer wie bei indirecter Zuleitung des galvanischen und faradischen Stromes nicht zu verzeichnen war, finden wir eine ausgesprochene Störung in der Muskulatur der Zunge [1]).

Die Einseitigkeit der Erscheinungen wurde vielfach angegeben; trotzdem glaube ich, dass es im Grossen und Ganzen nur sehr wenig Fälle sind, die ganz unilateral verlaufen. Wir müssen in dieser Beziehung dem Umstande Rechnung tragen, dass viele nur klinisch beobachtete Fälle von Syringomyelie sehr bald nach Entstehung der Erkrankung publicirt wurden. Ich fand in 237 Fällen der Literatur nur 19mal, d. h. in 8% völlig einseitige Erscheinungen. Nicht unerwähnt mag bleiben, dass die Einseitigkeit zumeist die linke Seite betraf.

Wir kommen zu der Frage: welche pathologisch-anatomische Ursachen können wir den Krankheitssymptomen unseres

---

1) Vergl. p. 23.

Falles zu Grunde legen? Dass es sich um eine in Rückenmark und Medulla oblongata auftretende Höhlenbildung handeln muss, schliessen wir mit Sicherheit aus den zahlreichen Obductionsbefunden der Autoren. Die genaue Localisation dieser Höhle anzugeben, stösst auf mancherlei Schwierigkeiten, und können wir uns verschiedene Stellen der Erkrankung denken, die ein ähnliches Bild hervorzubringen im Stande wären. Ausgehend von dem Umstande, dass die Erscheinungen fast rein unilateral waren (ich sehe dabei von der Zone der verlangsamten Gefühlsleitung, die sich in geringer Ausdehnung auf die rechte untere Extremität erstreckte, vor der Hand ganz ab), fragt es sich zunächst, ob wir auch im Centralorgane einen einseitigen Process annehmen dürfen. Ich glaube dies verneinen zu sollen. Es finden sich bisher in der gesamten Literatur erst zwei Obductionsfälle, die das Bild einer rein einseitigen Höhlenbildung im Rückenmark boten: ein Fall von Déjerine et Soltas[17]), in dem es sich um Höhlenbildung im rechten Hinterhorn vom 2ten Halswirbel bis zu den ersten Lendenwirbeln handelte; die Erscheinungen, die rein einseitig waren, verliefen in typischer Weise an der rechten oberen Extremität. In dem zweiten Falle, den wir Rossolimo[18]) verdanken, und der mit Störungen der Sensibilität an fast der ganzen linken Körperhälfte einherging, fand sich eine Zerstörung der linksseitigen grauen Substanz im Cervical- und Dorsalmark, sowie eine Degeneration der Fasern in den Hinter- und Seitensträngen dieser Seite. Die von diesen Fasern ausgehende aufsteigende Degeneration ging allerdings weiter oben auf die andere Seite über und betraf hier die Olivenzwischenschicht, die Pyramide der Oblongata, sowie die Schleife der Brücke und des Hirnschenkels. Aus der Thatsache, dass in diesem Falle die Goll'schen Stränge vollkommen normal blieben, während die hinteren Wurzeln im Bereich der Erkrankung der grauen Substanz der Zerstörung anheimgefallen waren, schliesst Rossolimo, „dass die Goll'schen Stränge entgegen der Behauptung mancher Autoren keine directe unmittelbare Fortsetzung der Hinterwurzeln bilden." Ich führe dies an, weil die Versuchung nahe liegt, im Anschlusse an diesen Befund in unserem Falle ein analoges Bild zu vermuthen. Wir können zwar heute nach den grundlegenden Untersuchungen neuerer Forscher die Integrität der Goll'schen Stränge im Falle Rossolimo's damit erklären, dass diese aus Fasern bestehen, die unterhalb der Region, in welcher die Hinterwurzeln zerstört sind, in das Rückenmark eintreten und die von den weiter oben eintretenden allmählich medianwärts geschoben werden.

Allein auch Edinger[19]) kommt in der neuesten Auflage seines Werkes zu einem Schlusse, der uns zeigt, dass die bisherige Annahme von der Function der Hinterstränge als Leiter der tactilen Empfindung nicht zu Recht besteht. Er sagt: „Sicher wissen wir bis heute nur, dass die Hinterstrangbahn nicht die Gefühle leitet, welche wir cortical als tactile empfinden, und sehr wahrscheinlich ist, dass diese von dem in die graue Substanz eintretenden Abschnitte, welcher bald eine secundäre Fortsetzung findet, weiter geleitet werden ... In den Hintersträngen verlaufen vermuthlich Bahnen, welche einerseits durch ihre Kleinhirnverbindungen, andrerseits durch eine Grosshirnverbindung mit den sogenannten motorischen Rindencentren irgendwie auf die sensorische Regulirung der Bewegungen und den Muskeltonus Einfluss haben." Edinger glaubt, dass die Fasern der Hinterstränge den Clarke'schen Säulen entstammen, und dass der Theil der von hier ausgehenden Fasern, der nicht in die Hinterstränge übergeht, mit der Kleinhirnseitenstrangbahn derselben Seite nach oben verläuft. — Bekanntlich ist Edinger's „secundäre Fortsetzung" der in das Hinterhorn eingetretenen Fasern nach Ueberschreitung der vorderen Commissur im Vorderstrang- und Seitenstranggrundbündel der anderen Seite zu suchen und gelangt dann hier zum verlängerten Marke und den Theilen, die wir bei Wiedergabe des Befundes Rossolimo's erwähnten, Ein dort sich abspielender, die Gesammtheit der sensiblen Fasern ergreifender Process muss also nothwendiger Weise eine totale Hemianästhesie der entgegengesetzten Körperhälfte im Gefolge haben. Auch Oordt[20]) hat vor nicht langer Zeit einen diesbezüglichen Fall von Hemianästhesie bei apoplectiformer Bulbärparalyse veröffentlicht. Ich möchte nicht versäumen, an dieser Stelle eine Ansicht anzuführen, die Turner and Makentosh[21]) ausgesprochen haben, und die mir deshalb sehr einleuchtend zu sein scheint, weil, wenn wir uns zu ihr bekennen, die Erklärung einer totalen Anästhesie einer Körperseite bedeutend erleichtert wird. Die genannten Autoren sagen nämlich: „Die partielle Anästhesie darf nicht darauf zurückgeführt werden, dass specielle Bahnen für Temperatur-, Schmerz- und Tastsinn vorhanden sind; denn dann könnte nicht immer die Reihenfolge des Verlustes dieselbe sein; man muss annehmen, dass alle diese Reize, wie sie in der Peripherie von denselben Organen aufgenommen, im Centrum von denselben empfunden werden, sich auch derselben Leitungsbahnen bedienen. Bei Störung dieser Bahnen fallen erst die complicirteren Empfindungen aus — Temperatur- und Schmerzempfindungen — erst zuletzt die elemen-

tarste, die Tastempfindung. Tritt nach vollkommener Anästhesie Heilung ein, so kommt zuerst die Tastempfindung wieder.

Wir können uns also vorstellen, dass in unserem Falle zunächst an der Prädilectionsstelle der Syringomyelie, im Halsmark, ein krankhafter zu secundärer Höhlenbildung führender Process das linke Hinter- und Vorderhorn ergriffen habe, dass an dieser Stelle auch eine Schädigung der Hinterstränge resp. des Kleinhirnseitenstranges stattgefunden habe, durch welche das Romberg'sche Phänomen seine Erklärung findet, dass der Process im Vorderhorn der grauen Substanz nach oben in die Medulla oblongata und nach unten bis zum Sakraltheil des Rückenmarkes weitergeschritten sei, und so einerseits eine Schädigung der Kerne der Hirnnerven, andererseits eine Störung der Motilität der unteren Extremität veranlasst habe, dass er schliesslich in der Medulla auf die rechte Seite übergegangen sei und die Hemianästhesie in erörterter Art und Weise herbeigeführt habe. Es muss dabei vorausgesetzt werden, dass der Process nach unten an Intensität stetig abnimmt; denn die in das Lendenmark zu verlegenden Reflexcentren für den Patellarreflex und die verschiedenen Entleerungsfunctionen sind erhalten. Eine Störung in dem Pyramidenseitenstrange können wir nicht ganz ausschliessen, obwohl zu keiner Zeit Spasmen bestanden haben; denn die spastischen Symptome können ausbleiben, wenn unterhalb der Läsion des Pyramidenseitenstranges eine Zerstörung der grauen Substanz des betreffenden Vorderhorns stattgefunden hat. Was die Zone der verspäteten Schmerzempfindung anlangt, so hat vor nicht langer Zeit Korb[22]) einen ähnlichen Zustand gefunden. Er sagt darüber: „Hervorheben müssen wir vor Allem die in unserem Falle mit grösster Deutlichkeit beobachtete Verspätung der Schmerzempfindung. Dieses Symptom ist bei der Syringomyelie bisher erst sehr wenig beobachtet worden. Wahrscheinlich wird man es häufiger finden, wenn man mehr darauf achtet."

Ein derartiger Erklärungsversuch hat auf jeden Fall mehr Aussicht den bestehenden Verhältnissen einigermaassen gerecht zu werden, als die Annahme, die man auch machen könnte, dass eine Höhlenbildung einmal in der grauen Substanz der linken Seite und dann wieder in den Vorder- und Seitenstranggrundbündeln der rechten Seite unter vollständiger Freilassung der grauen Substanz der rechten Seite bestünde; die Erscheinungen wären ja nach den besprochenen anatomischen Voraussetzungen hiermit auch erklärbar.

Ueber die Aetiologie der Syringomyelie ist viel geschrieben

und viel gestritten worden. Heutzutage sind es wohl in der Hauptsache noch 2 Theorien, die allgemeiner anerkannt sind: diejenigen von Hoffmann und Schlesinger. Bei ersterem lesen wir: „Die Grundlage und den Ausgangspunkt des Krankheitsprocesses bilden in der Mehrzahl der Fälle congenitale Entwickelungsanomalien, welche sich in dem Zurückbleiben von Nestern embryonalen Keimgewebes hinter dem normalen Centralcanale in der Schliessungslinie desselben äussern.“ Schlesinger fasst seine weitläufigen Ausführungen in den Worten zusammen: „Ich nehme also wie Hoffmann an, dass die centrale Gliose vom Centralcanalepithele ausgeht, bin auch der Anschauung, dass hierbei zumeist angeborene Anomalien (besonders Erweiterungen des Centralcanales!) mitspielen, dass die Höhlen im neugebildeten Gewebe durch Einschmelzung desselben zu Stande kommen, glaube aber, dass den regelmässig gefundenen Anomalieen der Gefässe, welche bereits in einiger Entfernung von der Neubildung constatirt werden können, eine grosse Bedeutung für die Entstehung der Hohlräume beizumessen ist. Die Gefässerkrankung spielt hierbei eine der centralen Gliose coordinirte Rolle.“ Es sind also beide Autoren der Meinung, dass in den weitaus meisten Fällen der Syringomyelie eine Entwickelungsanomalie im Bau des Rückenmarkes angenommen werden müsse. Ich kann mich in dieser Arbeit, die ja eine klinische Studie sein soll, auf eine Kritik dieser Anschauungen nicht einlassen, möchte aber hervorheben, dass dabei dem Umstande, dass eine sehr grosse Anzahl der Erkrankungen an Syringomyelie sich direct an ein voraufgegangenes Trauma anschlossen, gar zu wenig Rechnung getragen wird. Wir können uns die Entwickelung einer Syringomyelie in diesen Fällen unter Annahme einer acut aufgetetenen Hämatomyelie mit entzündlichen Folgezuständen erklären, ohne congenitale Anomalien herbeiziehen zu müssen. Allerdings geben sowohl Schlesinger wie Hoffmann zu, dass Traumen die Veranlassung zum Ausbruch einer Syringomyelie geben können; allein sie sprechen die Ansicht aus, dass dann meist latent schon eine Syringomyelie bestanden habe. Ich habe in 91 Fällen der Literatur, in denen über den Beginn der Erkrankung ausführliche Angaben gemacht waren 16 mal, d. i. in 17% ein Trauma als directe Ursache der Syringomyelie nachweisen können. Sehr häufig handelt es sich dabei um einen Fall aus grosser Höhe oder einen Schlag resp. Stoss gegen den Rücken. Hatschek[23]) hat 12 genau beschriebene Fälle traumatischer Syringomyelie zusammengestellt; bei allen finden wir eines der eben genannten Traumen. Dass dabei fast niemals eine ante oder post mortem nachweisbare

Verletzung der knöchernen Wirbelsäule angegeben ist, darf uns nicht beirren; denn die Arbeiten von Obersteiner[24]) und Schmaus[25]) haben deutlich gezeigt, dass Rückenmarkserschütterung auch ohne Wirbelsäulenverletzung zu hochgradigen anatomischen Veränderungen in der Medulla spinalis führen kann.

In neuerer Zeit ist die Ansicht ausgesprochen worden, dass auch eine rein periphere Verletzung zu Syringomyelie führen könne. Man dachte dabei zunächst an die Thatsache, dass das Leiden sich des öfteren an eine Gelenkaffection angeschlossen habe. Graf[26]) stellte aus der Literatur 31 solcher Beobachtungen zusammen, denen er 4 eigene hinzufügen konnte. Allein bei genauerer Durchsicht dieser 35 Fälle finden wir, dass die primäre Gelenkverletzung — sehr häufig war es eine Luxation — fast stets durch einen Fall veranlasst war; und sobald dieser constatirt ist, können wir die Syringomyelie mit der gleichen Berechtigung auf eine dabei aufgetretene Hämatomyelie wie auf die periphere Verletzung zurückleiten. Die Affection sitzt zumeist im Halsmarke; und hier kann doch naturgemäss bei der Beweglichkeit der Wirbelsäule am leichtesten eine Schädigung des Rückenmarkes bei Fall etc. resultiren, ein Punkt, der meines Wissens bisher noch nicht erwähnt worden ist. Wir finden gerade die Fälle von Syringomyelie nach Trauma hierlocalisirt oder wenigstens von hier ausgehend, während da, wo es sich um eine Combination mit Hydromyelie oder nachgewiesenermaassen um eine sonstige Entwickelungsstörung handelt, der Process zuweilen auch im Dorsal- oder Lendenmarke beginnt. Damit soll natürlich nicht gesagt werden, dass eine Syringomyelie nach rein peripherer Verletzung nicht angenommen werden dürfe; im Gegentheil, unser eigener Fall bildet hierfür sogar einen unanfechtbaren Beweis. Es soll nur gezeigt werden, dass solche rein peripher traumatischen Fälle bisher in verschwindend kleiner Anzahl veröffentlicht wurden. Der Grund hierfür ist wohl einfach darin zu suchen, dass Traumen, die so schwerer Natur sind, dass auf sie eine Rückenmarkserkrankung zurückgeführt werden kann, fast immer mit einem Fall etc. verbunden sind; und dann haben wir eben keine rein periphere Verletzung in unserem Sinne mehr. Mies[27]) hat vor einem Jahre 2 Fälle publicirt, in denen sich eine Syringomyelie nach rein peripheren Verletzungen entwickelte. In beiden handelte es sich um Verletzungen, die durch Eindringen von Zink in das Unterhautzellgewebe des rechten Daumens herbeigeführt waren; auf die Folgerungen, die Mies aus dem Umstande zieht, dass das

verletzende Agens gerade Zink war, gehe ich nicht ein, sondern nehme die Fälle nur als solche, die ein rein peripheres Trauma zeigen. Von den 12 weiteren Fällen, die Mies aus der Literatur zusammenstellte, ist für die Behauptung des Auftretens der Syringomyelie nach peripherer Verletzung nur ein einziger als sicher zu gebrauchen, d. i. Bruttau's[28]) Beobacht. f. einer Syringomyelie nach Schnittverletzung des kleinen Fingers der linken Hand. Die Fälle von Eulenburg[29]) und Hofstätter[30]) sind unsicher, da sich im Original keine nähere Angabe über die Entstehung des Traumas findet, und die Beobachtung von Graf[26]) scheint mir nicht verwerthbar zu sein, da sicher syringomyelitische Zeichen erst 12 Jahre nach der Verletzung auftraten. Bei den übrigen 9 Fällen ist im Original, wie ich mich durchgehends überzeugte, stets von einem Sturz die Rede. Ich gebe gern zu, dass auch in einem solchen Falle der Krankheitsprocess in gleich zu erörternder Weise von der bei dem Sturz zu Tage getretenen peripheren Verletzung veranlasst worden sein könne; allein dafür haben wir keine Sicherheit, und ich betone wiederholt, dass ich mir zur Aufgabe gemacht habe, nur die Fälle von rein peripherer Verletzung zusammenzustellen.

Bei unserem Kranken trat die Syringomyelie nach einem Bruch der linken Ulna auf, und zwar fracturirte dieser Knochen dadurch, dass der Kranke ein ihm von der Schulter gleitendes schweres Gefäss aufhalten wollte; er kam dabei nicht zu Fall und erhielt auch keinerlei Stoss gegen die Wirbelsäule. Wie haben wir uns nun den Fortgang des Processes vorzustellen? Eulenburg[29]) hat als erster die Meinung ausgesprochen, dass es sich hierbei um eine ascendirende Neuritis handeln möchte. Diese Ansicht fand nicht überall Anklang, und Oppenheim[31]) sagt noch in der neuesten Auflage seines Lehrbuches: „Es ist die Vermuthung ausgesprochen worden, dass bei bestehender Anlage auch ein die Extremitäten z. B. die Hand treffendes Trauma oder ein Panaritium durch Vermittlung einer ascendirenden Neuritis auf das Rückenmark übergreifen und die Gliose erzeugen könne, doch hat diese Annahme wenig für sich". Nun, ich glaube der hier wiedergegebene Fall wird die bisher durch Thatsachen nicht bewiesene Ansicht Eulenburg's — einerlei ob wir eine bestehende Entwickelungsanomalie voraussetzen, oder nicht — zur allgemeinen Anerkennung verhelfen können; denn es fand sich, wie wir gehört haben, in dem amputirten Theile der linken oberen Extremität der in heftiger Entzündung begriffene Nervus ulnaris, und der Krankheitsprocess sistirte von

dem Momente der Entfernung des linken Armes und mit ihm des entzündeten Nerven. Es muss somit bis zu dieser Zeit ein andauernder entzündlicher Reiz auf das Centralorgan übertragen worden sein. Diese Beobachtung ist geeignet, eine Illustration zu der jüngst von Saxer[32]) verfochtenen Meinung zu bilden, dass es bei den Erkrankungen an Syringomyelie sich viel öfter als man bisher annehmen wollte, um einen primären entzündlichen Process der Medulla spinalis mit secundären Zerfallserscheinungen handle. Mit dem von demselben Autor zum ersten Male publicirten Befunde einer nachgewiesenen Neubildung markhaltiger Nervenfasern in vorher zerstörten Rückenmarksabschnitten lassen sich vielleicht die wie früher so ganz besonders in unserem Falle mit grösster Deutlichkeit aufgetretenen Remissionserscheinungen nach Amputation der linken oberen Extremität zum Theil erklären. Wir bemerkten, um dies kurz zusammenzufassen, eine Erweiterung des Gesichtsfeldes, einen Wegfall der Schiefstellung des Bulbus, eine Besserung der Sprache, eine Zunahme der Motilität, sowie ein Erlöschen des zuvor auslösbaren Fussclonus.[1])

Anhang.

Literaturangaben.

I.

Zu vorliegender Arbeit benutzte Literatur:

1. Schüppel, Archiv für Heilkunde. 1874.
2. Kahler, Prag. med. Woch. 1882.
3. Schultze, Ueber Spalt-, Höhlen- und Gliombildung im Rückenmark und der med. oblong. Virch. Arch. Bd. 87. 1882.
4. Schlesinger, Die Syringomyelie. Leipzig 1895.
5. Bäumler A., Ueber Höhlenbildung im Rückenmarke. Inaug.-Dissert. Zürich 1887.
6. Hoffmann, Volkmanns Vorträge N. F. 1891. Nr. 20. — Zur Lehre von der Syringomyelie. Deutsche Zeitsch. f. Nervenheilk. Bd. III. 1892.
7. Erb, Syringomyelie oder Dystrophia musculorum u. Hysterie? Neurol. Centralblatt 1893.
8. G. de la Tourette Contribution à l'étude des troubles trophiques dans l'hysterie. Iconogr. de la Salpetrière 1889.
9. Neillon, Troubles trophiques symmétriques des mains et des avant-bras d'origine probablement hystérique. Nouv. iconog. de la Salpetr. 1892.

---

1) In der oft citirten Monographie Schlesingers[15]) findet sich eine ausführliche Literaturangabe über Syringomyelie. Zur Ergänzung derselben gebe ich als Anhang II zu vorliegender Arbeit ein Verzeichniss aller der zu meiner Kenntniss gelangten Artikel über S., die entweder in Schles. Angabe fehlen, oder erst seit Erscheinen seiner Schrift in Druck gelangt sind.

10. Athanassio, Les troubles trophiques dans l'hysterie. Paris 1890.
11. Marie, Un cas de Syringomyélie à forme pseudo-acromégalique. Rev. neurol. 1894.
12. Morvan, De la parésie analgésique à panaris des extrémités supérieures ou paréso-analgésie des extrémités supérieures. Gazett. hebd. de méd. et de chirurg. 1883.
13. Bernhardt, Ueber die sogenannte Morvan'sche Krankheit. Deutsch. med. Woch. 1891. Nr. 8.
14. Wichmann, Ein Fall von Hysterie mit trophischen Störungen, Syringomyelie vortäuschend. Berlin. Klin. Woch. 1895. Nr. 12.
15. Brunzlow, Ueber einige seltene wahrscheinlich in die Kategorie der Gliosis spinalis gehörende Krankheitsfälle Inaug.-Dissert. Berlin 1890.
16. H. Fr. Müller, Syringomyelie mit bulbären Symptomen. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 52.
17. Déjerine et Soltas, Sur un cas de Syringomyélie unilaterale et à début tardif, suivie d'Autopsie. Compt. rend. de la société de Biologie 1892.
18. Rossolimo, Zur Physiologie der Schleife. (Ein Fall von Gliomatose eines Hinterhornes des Rückenmarks. Arch. für Psych. u. Nervenkr. Bd. XXI.
19. Edinger, Vorlesungen über den Bau der nervösen Centralorgane des Menschen und der Thiere. Leipzig 1896.
20. Oordt, Beitrag zu der apoplectiformen Bulbärparalyse. Deutsche Zeitschr. für Nervenheilkunde 1896.
21. Turner and Mackentosh, Three cases of new growth with cavity formation in the spinal cord. Brain. Summer Autumn. 1896.
22. Korb, Ueber einen Fall von Syringomyelie mit Sectionsbefund. Deutsch. Zeitschr. für Nervenheilk. 1896.
23. Hatschek, Beitrag zur Casuistik atypischer Formen der Syringomyelie. Wien. Med. Woch. 1895.
24. Obersteiner. Wien. Med. Jahrbücher 1879.
25. Schmaus, Virch. Arch. Bd. 122.
26. Graf, Ueber die Gelenkerkrankungen bei Syringomyelie. Beitr. zur klin. Chirurg. Bd. 10.
27. Mies, Zwei Fälle von Syringomyelie nach Eindringen eines Zinksplitters in den rechten Daumen. Münch. Med. Woch. 1896.
28. Bruttan, Ein Beitrag zur Casuistik der centralen Gliose des Rückenmarks (Syringomyelie). Inaug.-Dissert. Dorpat 1892.
29. Eulenburg, Berl. klin. Woch. 1886.
30. Hofstätter, Verhandlungen der Versamml. deutscher Naturforscher und Aerzte zu Lübeck 1895. II.
31. Oppenheim, Lehrbuch der Nervenkrankheiten. Berlin 1894.
32. Saxer, Anatomische Beiträge zur Kenntniss der sogenannten Syringomyelie. Zieglers Beiträge zur path. Anatomie etc. 1896. Bd. 20.

II.

Verzeichniss der seit Schlesinger's Literaturangabe neu erschienenen Literatur über Syringomyelie:[1])

Ashmead, Lepra anaesthetica and Syringomyelia in Combia. Journ. of new. and ment. dis. Vol. XX.
Alexandroff u. Nimor, Chirurg. Eingriff in 2 Fällen spinalen und Grosshirnleidens bei Kindern. Zur Lehre von der Syringomyelie auf Grund derselb. Fälle. Neur. Centr 1896.
Babes et Manicatide, Recherches sur la Syringomyelie. Arch. des sciences méd. Bukarest 1896.
Bielschowsky, Ein Fall von Morvan'scher Krankheit. Neurol. Centralblatt 1896.
Bergmann, Zur Diagnostik der Syringomyelie. Neurol. Centralblatt 1895.
Eulenburg, Beiträge zur neuropathologischen Diagnostik. Deutsche Med. Woch. 1896.

1) Bis März 1897.

Farre, Ueber Höhlenbildung im Rückenmark. Inaug.-Dissert. Berlin 1894.
Hallion et Comte, Sur les réflexes vasomoteurs bulbo-médullaires dans quelques maladies nerveuses (Hystérie, Syringomyélie etc.) Arch. de phys. norm. et path. 1895.
Hatschek, Beitrag zur Casuistik atypischer Formen der Syringomyelie. Wien. Med. Woch. 1895.
Helber, Ueber einen Fall von Syringomyelie. Inaug.-Diss. München 1896.
Hinsmans, Ein Fall von Syringomyelie nach Trauma. Deutsche Med. Woch. 1897. Nr. 8.
Hitzig, Ein Fall von vorwiegend bulbärer Syringomyelie. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. 9. Bd.
Hochhaus, Ein Fall von Tetanie und Psychose mit tödtl. Ausgang bei einem Kranken mit Syringomyelie, Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. 1895.
Hoffstätter, Verhandl. der Vers. deutscher Naturforscher und Aerzte zu Lübeck 1895. II.
Korb, Ueber einen Fall von Syringomyelie mit Sectionsbefund. Deutsche Zeitschrift f. Nervenheilk. 1896.
Laehr, Beiträge zur forensen Bedeutung der Syringomyelie. Charité-Annal. 1895.
Lamacqu, Contribution à l'étude clinique des phénomènes bulbaires dans la Syringomyélie. Rev. de Méd. 1895.
Liman, Complikationen von Syringomyelie mit hysterischen epileptischen und psychischen Anomalien. Inaug.-Dissert. Strassburg 1896.
Marinesco. Société médic. des Hôpitaux. Münch. Med. Woch. 1897. Nr. 11.
M'Hugh, A case of Syringomyelia. Brit. med. Journ. 1896.
Mies, Zwei Fälle von Syringomyelie nach Eindringen eines Zinksplitters in den rechten Daumen. Münch. Med. Woch. 1896.
Müller C., Ein Fall von Morvan'scher Krankheit. Deutsche Med. Woch. 1895.
Müller L. R, Beitr. zur path. Anatomie der Tumoren des Rückenmarks und seiner Häute. Inaug.-Dissert. München 1895.
Müller u. Meder, Ein Beitrag zur Kenntniss der Syringomyelie. Zeitschr. f. klin. Med. 1895.
Pandi, 2 Fälle von Syringomyelie. Neurol. Centralbl. 1896.
Prus, Die Morvan'sche Krankheit, ihr Verhältniss zu Syringomyelie und Lepra. Arch. f. Psych. u. Nervenkr. Bd. XXVII.
Redlich, Zur Pathogenese der Syringomyelie Neurol. Centralbl. 1896.
Saxer, Anat. Beiträge zur Kenntniss der sogenannten Syringomyelie. Ziegler's Beiträge zur path. Anat. etc. 1896. Bd. XX.
Schlesinger, Ueber Spaltbildungen in der Med. oblong. und über die anatom. Bulbärläsionen bei Syringomyelie. Arbeiten aus dem Laborat. von Prof. Obersteiner. Wien 1896.
Schlesinger, Ueber Hinterstrangveränderung bei Syringomyelie. Arbeit. aus dem Instit. von Prof. Obersteiner 1895.
Schlesinger, Schmerz- und Temperatursinnsbahnen im Rückenmark. Neurol. Centralbl. 1895.
Schultze, Ueber Hämatomyelie und syringomyelieähnliche Spaltbildung bei asphyktisch geborenen Kindern. Verhandl. der Vers. deutscher Naturforsch. u. Aerzte zu Lübeck 1895.
Simon, Ueber Hydromyelie und Syringomyelie. Inaug.-Dissert. Halle 1895.
Straub, Beitrag zur Lehre von der Hydromyelie. Inaug-Dissert. München 1894.
Thomas, Note sur un cas de Syringomyélie, type Morvan, chez l'enfant. Rev. méd. de la Suisse rom. 1895.
Turner and Mackentosh, Three cases of new growth with Cavity formation in the spinal cord. Brain Summer Autumn. 1896.
Weeney, Syringomyelia. Brit Med. Journ. 1895.
Wendorf, Ueber 2 Fälle von Gelenkerkrankungen bei Syringomyelie. Inaug.-Dissert. Greifswald 1895.
Wichmann, Ein Fall von Hysterie mit trophischen Störungen, Syringomyelie vortäuschend. Berl. kl. Woch. 1895. Nr. 12.
Wieting, Ueber einen Fall von Meningomyelitis chronica mit Syringomyelie. Zieglers Beitr. zur path. Anat. etc. 1896. Bd. 19.